

Auswirkungen von TENS (Transkutaner Nervenstimulation) auf implantierbare St. Jude Medical Herzschrittmacher und Defibrillatoren

Hintergrund

Die Transkutane Elektrische Nervenstimulation (TENS)- Geräte geben, zwecks Schmerzbekämpfung, über Klebeelektroden, die auf der Haut platziert sind, elektrischen Strom am Körper ab. Diese Signale können mit der normalen Funktion von implantierbaren Herzschrittmachern und Kardioverter/ Defibrillatoren (ICDs) interferieren.

Die Reaktion kann von vollständiger Inhibierung bis zur unangebrachten Therapie variieren. Die elektrischen Impulse der TENS- Therapie können durch ICDs als "elektrische Störung" interpretiert werden und eine Rauschreaktion bewirken. Während einer Rauschreaktion wird das Gerät keine Therapie abgeben (wie Antitachykardie- Stimulation, Kardioversion und Defibrillation). Falls TENS- Impulse vom ICD als Herzsignale fehlinterpretiert werden, sind Inhibierung der Bradykardie- Stimulation, und/ oder unangebrachte Arrhythmie- Erkennung und Therapieabgabe möglich.

Mögliche Auswirkungen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über mögliche Auswirkungen. Sie basiert auf Gerätetests bei St. Jude Medical, klinischer Erfahrung und/oder Durchsicht wissenschaftlicher Literatur.

Mögliche Auswirkungen	Geschätzte Häufigkeit	
	Herzschrittmacher	ICD
Vollständige Inhibierung der Stimulation (Burst-Modus)	Üblich	Üblich
Vollständige Inhibierung der Stimulation (Nicht-Burst- Modus)	Unüblich	Unüblich
Asynchrone Stimulation/ Rauschreaktion	Unüblich	Unüblich
Unangebrachte Therapieabgabe	Nicht zutreffend	Unüblich
Inhibierung der Therapie aufgrund einer Störung	Nicht zutreffend	Selten

Empfehlungen

Laut dem Peri-operativen Consensus Ausschuss beim HRS 2011, sollte TENS im thorakalen-, zervikalen-, Schulter-, oberen Lumbal- und Brustbereiche vermieden werden, wegen der Nähe zum ICD oder Schrittmacher und Elektrodensystem¹. Eine TENS-Therapie wird für Patienten, die von Ihrer Schrittmacher-/ Stimulationstherapie abhängig sind, nicht empfohlen. Falls eine TENS-

¹ Crossley, G., Poole, J., et al.: The Heart Rhythm Society Expert Consensus Statement on the perioperative management of patients with implantable defibrillators, pacemakers and arrhythmia monitors: Facilities and patient management. Heart Rhythm, 2011.

Therapie medizinisch für notwendig gehalten wird, kann das Risiko zur Interferenz, unter Beachtung der folgenden Empfehlungen, reduziert werden. Der Patient sollte, bezüglich des Einsatzes der TENS Therapie, seinen oder Ihren Arzt konsultieren.

- Die Herzfrequenz des Patienten, speziell bei schrittmacherabhängigen Patienten, sollte bei initialer TENS Behandlung überwacht werden.
- Behalten Sie immer eine hohe Therapie-Frequenz (>30 Hz) bei.
- Der Burst- Modus ist kontraindiziert und kann in einer kompletten Inhibierung des Schrittmachers oder einer unangebrachten Therapie des ICDs resultieren.
- Die Elektroden sollten rechtsläufig (bedeutet von links nach rechts) positioniert werden (lateral, nicht anterior/posterior).
- Platzieren Sie die Elektroden-Pads nahe beieinander, soweit wie möglich vom Gerät/Elektrodensystem weg.
- Programmieren Sie bei bipolaren Schrittmachern die Empfindlichkeit auf bipolar.
- Schrittmacher mit Impedanz-gesteuerten Sensoren (wie Atemminutenvolumen oder Schlagvolumen) für die frequenzgesteuerte Stimulation sollten auf einen nichtfrequenzgesteuerten Modus programmiert werden.